

(19) **SU** (11) **265020** (13) **A1**
(51) **G D21C9/12**



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО
ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ СССР

Статус: по данным на 11.01.2009 - нет данных

В связи с автоматической обработкой патентных документов в цифровой формат в представленной библиографической информации возможны ошибки

(21) Заявка: 1055572

(45) Опубликовано: 1970.01.01

(71) Заявитель(и): Иностранец Джеймс
Вилмер Смит; Иностранная фирма;
Электрик Редакшен Компани Канада
Лими

(54) СПОСОБ ОТБЕЛИВАНИЯ СЫРОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНОЙ МАССЫ

ФАКСИМИЛЬНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ

Библиография: 1

Реферат: 1

Описание: 1, 2, 3

Формула: 4

Рисунки: 4

Один лист
Содержит
Рисунок



Указан из заявки
изобретения в издании
при Совете Министров
1977

О П И С А Н И Е 265020

ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

Заявитель от патента № —

Заявлено 12.II.1956 (№ 193577/22-4)

Приоритет —

Опубликовано 04.II.1978. Бюллетень № 9

Дата опубликования описания 17.VI.1970

Кл. 50, 1/10

МПК B 21c

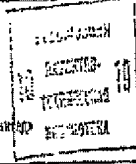
УДК 661.728.2:478.029
21(19683)

Автор
изобретения

Изобретатель
Джонс Вилмер Смит
(Канада)

Заявитель

Иллюстрированная фирма
«Электра Редиски Клиппинг оф Канада Лимитед»
(Канада)



СПОСОБ ОТБЕЛИВАНИЯ СЫРОЙ ЦЕЛЛЮЗНОЙ МАССЫ

Изобретение относится к производству отбеленной целлюлозной целлюлозной массы с помощью химических процессов (таких, как сульфатный, нитратный, щелочной или сульфитный варка целлюлозы).

В основном процесс сульфатный варки для производства отбеленной целлюлозной массы из древесного материала, в особенности из древесной стружки, а также из травы, соломы и тростника, исходный материал подвергают в стадии выпаривания в свободном щелочном растворе, содержащем сульфид натрия и едкий натр, для растворения содержащихся в этом материале, лигнина, гемицеллюлозы и других растворимых органических соединений. Полученную целлюлозную массу отбеляют с помощью щелочной жидкости в стадии отбелывания, а черную жидкость — на стадии регенерации.

Отбеленную массу сначала промывают, а затем частично отбеляют на первой стадии отбелывания водным раствором, содержащим мало или много хлора. Частично отбеленную массу в виде вывариваемого влажного материала промывают водой, эту воду которую разбавляют и используют, смешивают с едким натром и паром и подают на стадию щелочной экстракции, на которой водную массу нагревают с едким натром для удаления из нее окрашенных веществ, таких как

хлорированные соединения лигнина, которые образовались на стадии вываривания.

Избеленную массу повторно промывают в подобном образе, и она проходит одну или более стадий дальнейшего отбелывания. Этот процесс завершается с применением типологичной или лучшей двухстадий хлора.

Стояние воды от процесса щелочной экстракции кроме остаточного едкого натра содержат другие щелочные растворимые вещества, в частности натриевые соли неорганических веществ, например карбоната, сульфата и сульфита натрия, и натриевые соли органических кислот, образованных из мелких количеств органического вещества, извлеченного из целлюлозной массы. Эти воды имеют настолько малую концентрацию, что до тех пор их не используют для восстановления из них химических соединений, а отправляют в отходы.

С целью утилизации процесса часть промывных вод от процесса щелочной экстракции возвращают в цикл и используют для промывки мокрой массы после первого отбелывания. Образовавшиеся стоковые воды становятся более концентрированными, что делает возможным их использование для получения твердых веществ.

Регенерирующая жидкость содержит значительное количество натрия и хлоридов, которые

266020

органических веществ. Эти воды, помимо их сравнительно высокой pH, действуют на растворение окисленных хлорированных соединений дивинил, удаление которых является целью щелочной экстракции, таким же образом, как кислотная сода. Вследствие этого предпочтительный способ приводит к сборке большого количества кислотной соды, необходимой для этой экстракции.

Сирому водонепроницаемую целлюлозную массу обрабатывают на первой стадии отбеливания водным раствором, содержащим хлор натрия, диоксид хлора, до частичного отбеливания, удаляют этот раствор из жидкого мата частично отбеленной целлюлозной массы, обрабатывают эту массу на стадии щелочной экстракции едким натром, затем промывают ее и подают на, по меньшей мере, одну стадию дальнейшего отбеливания.

Усовершенствованный процесс приводит к возвращению воды бы части сточных вод от промывки отбеленной целлюлозной массы и к части отбеленной целлюлозной массы для замещения воды, содержащейся в мате.

Перед стадией промывки, во время которой используют сточные воды, лучше промывать частично отбеленную целлюлозную массу водой для удаления солевой нагрузки и остаточного хлора.

Обычно часть сточных вод от процесса щелочной экстракции возвращают в цикл, и химические вещества, содержащиеся в ней, используются. Лучше использовать сточные воды для заливки и растворения раскисла, получившего обильной «серой жидкостью», на стадии раскисления с целью получения «серой жидкости».

Изобретение можно также использовать в любых химических процессах превращения в целлюлозную массу, в том числе в тех, в которых восстановление соединений из сточных вод от процесса щелочной экстракции и/или повторное использование сточных вод во всем процессе не является желательным, например, в процессе сульфитной варки целлюлозы. В этих процессах регулирование количества рециркулирующих сточных вод по отношению к объему воды, содержащейся в целлюлозной массе, является менее важным, и может быть использован избыток сточных вод, часть которого, прошедшего через мат, направляют в отходы.

Иногда органические вещества, например генипсин, лучше оставить в сточных водах от процесса щелочной экстракции с последующим использованием на стадии регенерации. По этой причине предпочтительнее, чтобы в мате целлюлозной массы перед стадией щелочной экстракции была замещена только вода. Это достигается с помощью рециркулирования объема сточных вод, равного объему воды, содержащейся в целлюлозной массе. Практически лучше замещать только 70-80% объема воды, содержащейся в целлюлозной массе, так как если замещается больше

нее количество воды, то часть рециркулирующих сточных вод диффундирует через мат и уходит вместе с растворенными в них твердыми веществами в канализационный коллектор.

Мат на целлюлозной массе на стадии промывки помещают на металлическое сито, например на поверхность обычного традиционного вакуумного промывного аппарата, а воду и рециркулирующие сточные воды размывают или удаляют другим способом к поверхности мата и приготавливают смесь мата.

На фиг. 1 и 2 изображены схемы осуществления предлагаемого способа.

Частично отбеленную целлюлозную массу (фиг. 1) подают на хлоратор (на чертеже не показан) по линии 1 в промывной аппарат 2, в котором она размещается в виде мата на горизонтальной поверхности барабана 3. В процессе промывки на боковой поверхности барабана мат из целлюлозной массы промывается горячей водой, поступающей по линии 4, а сточные воды от промывки аппарата 2 откачивают вакуумным насосом (на чертеже не показан) по линии 5 в закупоренный бак 6 и затем образуют в канализационный коллектор.

С противоположной барабана 3 мат подают в повторный нагреватель 7, где его смешивают с раствором едкого натра, подаваемого по линии 8, и паром, идущим по линии 9.

Горячую смесь целлюлозной массы и раствора едкого натра затем подают с бака 10 щелочной экстракции, после окончания которой смесь откачивают насосом 11 по линии 12 в промывной аппарат 13, в котором целлюлозная масса образует мат на противоположной боковой поверхности вращающегося барабана 14. Его промывают горячей водой, поступающей по линии 15. Сточные воды на промывном аппарате 13 откачивают вакуумным насосом (на чертеже не показан) по линии 16 в закупоренный бак 17, откуда часть сточных вод перекачивают насосом 18 по линии 19 в 20 к поверхности доленчатого мата, образованного на боковой поверхности барабана 14, для замещения содержащейся в нем воды, которую по линии 5 и через закупоренный бак 6 образуют в канализационный коллектор.

Рециркулирующую жидкость, прошедшую в мат, затем подают через повторный нагреватель в бак 10 щелочной экстракции. Перекачиваемую по линии 12 часть сточных вод подают по линии 12 в промывной аппарат 13 и возвращают в закупоренный бак. Другую часть сточных вод из закупоренного бака 17 откачивают насосом 21 по линии 22 щелочной экстракционной бак 10 оставшуюся часть сточных вод из закупоренного бака 17 подают по линии 23 для регенерации и повторного использования на стадии регенерации этого процесса превращения в целлюлозную массу.

Отбеленную целлюлозную массу (фиг. 2) после стадии хлорирования подают по ли-

265026

5

6

ния 1 в промывной аппарате 2, в котором на сетчатой боковой поверхности вращающегося барабана 3 образуется мат, промываемый горячей водой, поступающей по линии 4, в сточные воды от промывного аппарата 2 отводятся по линии 5 в закрученный бак 6 и затем их сбрасывают в канализационный коллектор.

Воздушный мат из вращающегося барабана 3 поступает в повторный измельчитель 7, в котором смешивается с обломками целлюлозы, подаваемыми со стадии регенерации данного процесса по линии 8, в паром, поступающим по линии 9.

Горячую смесь целлюлозной массы и обломков целлюлозы затем подает в бак 10 целлюлозной экстракции, из которого ее отсасывают насосом 11 по линии 12 в промывной аппарат 13. В последнем смесь в виде волокнистого мата промывается на сетчатой боковой поверхности вращающегося барабана 14 промывной водой, подаваемой по линии 15.

Сточные воды отключают из промывного аппарата 13 вакуумным насосом (на чертеже не показан) по линии 16 в закрученный бак 17. Из этого бака часть их возвращается с помощью насоса 18 по линии 19 к промывному волоконному мату на боковой поверхности барабана 3 для замещения содержимого в нем воды, которая для линии 5 поступает в закрученный бак 6, а оттуда сбрасывается в канализационный коллектор.

Сточные воды вместе с волокнистым матом промывают через повторный измельчитель в бак 10 целлюлозной экстракции для дальнейшего использования. Часть сточных вод из закрученного бака 17 откачивается насосом 18 по выходной линии 20 для регенерации и повторного использования в стадии регенерации всего процесса.

Из промывного аппарата 13 промывной волоконный мат поступает в повторный измельчитель 21 и целлюлозная масса затем подается в промывной аппарат 24, в котором она в виде волокнистого мата промывается на боковой поверхности барабана 25 горячей водой, поступающей с линии 4 по линии 26. Промывной мат волокнистой массы затем поступает по линии 27 на стадию дальнейшего отбрасывания с помощью двукратного хола. Сточные воды от промывного аппарата 24 откачиваются вакуумным насосом (на фиг. не показан) по линии 28 в закрученный бак 29, из которого часть сточных вод сбрасывается в канализационный коллектор, а выходящая линия 30, а другая часть возвращается насосом 31 по линии 15 к поверхности волокнистого мата в промывной аппарат 13.

Пример 1. Опыт проводили на целлюлозном заводе, производящем 600 т целлюлозной массы в сутки. При промывке волокнистого целлюлозного мата в промывном аппарате 2 горячую воду проводили из расчета 4,10 кг на 0,410 кг целлюлозной массы, что соответствует 4005 л/мин. Полученный волокнистый мат, содержащий 11-15%, смешивают

в повторном измельчителе 7 с 3-8%-ным раствором одного из паров, а полученную смесь подают в бак 10 целлюлозной экстракции.

Количество сухого мата, приведенного в виде 5-8%-ного раствора, и пересчете на сухое вещество (его испаряется примерно соответствующим количеством перед повторным измельчителем 7) колеблется от 4,5 до 4,7% по отношению к целлюлозной массе.

Волокнистый мат в промывном аппарате 13 промывают горячей водой из расчета 3,7 кг на 0,410 кг массы, т. е. 39645 л/мин, и все сточные воды сбрасывают в отходы. Сточные воды от промывного аппарата 13 образуются в количестве 3,7 кг на 0,410 кг целлюлозной массы, т. е. 39645 л/мин.

Горячая целлюлозная масса имеет пористость в среднем 4,5. Это число служит мерой качества протравленной целлюлозной массы.

Когда этот завод был модернизирован и соединен с линиями изобретения (фиг. 1) и сточные воды из промывного аппарата 13 в волокнистый мат в промывной аппарат 2 в количестве 1,4 кг на 0,410 кг целлюлозной массы, т. е. 1541 л/мин, то эти сточные воды в количестве 2,25 кг на 0,410 кг массы, т. е. 2441 л/мин.

Отрабатывая влажность воздуха, производя от промывки отработанного количества рециркулирующей жидкости — 2,10 кг на 0,410 кг целлюлозной массы, где количество сточных вод от промывного аппарата 13 колеблется до 1,84 кг на 0,410 кг массы, т. е. 1762 л/мин, а также количество может быть легко и экономично использовано для регенерации или повторного использования растворенных в них твердых веществ.

Кроме того, количество сухого мата, приведенного в повторном измельчителе 7 в 5-8%-ном растворе, и пересчете на сухое вещество уменьшилось до 3,6-4% от всех масс, а горячая целлюлозная масса, поступающая в соответствии с данным процессом, имеет пористость в среднем 4,5.

Пример 2. Опыт проводили на целлюлозном заводе, производящем 600 т целлюлозной массы в сутки с помощью коллоидной рециркулирующей жидкости — 0,25 л/мин.

Когда этот завод был модернизирован (фиг. 1) и сточные воды от промывного аппарата 13 возвращались к волоконному мату в промывной аппарат 2 в количестве 0,60 кг на 0,410 кг массы, т. е. 625 л/мин, сточные воды от этого промывного аппарата составляли 3,36 кг на 0,410 кг целлюлозной массы, т. е. 35645 л/мин. Количество сухого мата, приведенного в повторном измельчителе 7 в 5-8%-ном растворе и пересчете на сухое вещество, уменьшилось с 4,4% без рециркуляции сточных вод до 3,6% при их рециркуляции, и количество целлюлозной массы, используемой при данном процессе, стало меньше.

265020

7

Предмет изобретения

1. Способ обезвреживания скрытой радиоактивной массы путем обработки целлюлозосодержащего материала «белым железом», состоящий из обработки полученной целлюлозной массы хлорированными едкими щелочами, содержащими раствор, содержащий одну или несколько щелочей, обработки при нагревании смеси раствором с дальнейшей промывкой и дообработкой, отличающийся тем, что, с целью усовершенствования процесса, часть промывочной воды, образующаяся в результате промывки после химической обработки, возвращают в

8

цикл на обработку целлюлозной массы после частичной выработки.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что объем рециркулирующей промывочной воды не превышает объема воды, содержащейся в целлюлозной массе.

3. Способ по п. 1 и 2, отличающийся тем, что объем рециркулирующей промывочной воды составляет от 1/4 до 3/4 количества воды, содержащейся в целлюлозной массе.

4. Способ по п. 1, отличающийся тем, что целлюлозную массу перед обработкой промывочной водой подсушивают при нагревании.

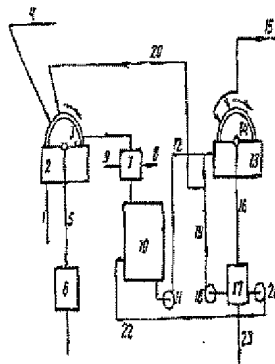


Рис. 1

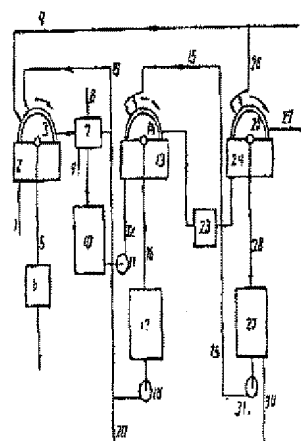


Рис. 2

Составитель С. Ковалев

Рецензор А. Вино

Изобретатель А. А. Химиченко, Э. Чижовский

Изобретатель Н. С. Сурикович

Заявка 1513/1

Таблица 400

Подпись

Центральный Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР

Москва, М-65, Рязанский пер., д. 1/5

Телефон, пр. Сущевский, 1